

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII
SMP N 2 BANGKINANG**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

SITI AMINAH

NIM. 10815002256

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1433 H/2012 M**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII
SMP N 2 BANGKINANG**



Oleh

**SITI AMINAH
NIM. 10815002256**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1433 H/2012 M**

ABSTRAK

SITI AMINAH (2012): “PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP N 2 BANGKINANG”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Instruction* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar menggunakan model PBI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?”

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yaitu peneliti berperan sebagai observer. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bangkinang yang berjumlah 344 orang, sebagai sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berjumlah 40 orang dan objek penelitian ini adalah pemahaman konsep belajar matematika siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes, yang dilakukan setiap kali pertemuan. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama lima kali, yaitu empat kali pertemuan dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* dan satu pertemuan lagi dilaksanakan postes. Untuk mengetahui hasil penelitian tersebut dengan menggunakan rumus tes-t.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	5
C. Permasalahan.....	5
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	8
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Konsep Operasional	23
D. Hipotesis.....	25
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	26
B. Subjek dan Objek Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Teknik Analisis Data	31
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi <i>Setting Penelitian</i>	34
B. Penyajian Data.....	41
C. Analisis Data	49
D. Pembahasan.....	64

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	66
B. Saran	67

DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	68
--------------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel II	Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika.....	24
Tabel III. 1	Rangkuman Ujicoba Validitas Soal.....	28
Tabel III. 2	Analisis Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep	30
Tabel III. 3	Analisis Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep	30
Tabel III. 4	<i>TheNonequivalent Control Group Design</i>	32
Tabel IV. 1	Keadaan Guru SMP N 2 Bangkinang Tahun Ajaran 2011/2012	36
Tabel IV. 2	Rekapitulasi Siswa SMP N 2 Bangkinang Tahun Ajaran 2011/2012	38
Tabel IV. 3	Sarana dan Prasarana SMP N 2 Bangkinang	39
Tabel IV. 4	Daftar Anggota Kelompok dan Tingkat Kemampuan Matematika Kelas Eksperimen	42
Tabel IV. 5	Distribusi Frekuensi Hasil Pretes Siswa pada Kelas Eksperimen.....	50
Tabel IV. 6	Distribusi Frekuensi Hasil Pretes Siswa pada Kelas Kontrol.....	51
Tabel IV. 7	Nilai Varian Besar dan Kecil	52
Tabel IV. 8	Distribusi Frekuensi Hasil Postes Siswa pada Kelas Eksperimen.....	53
Tabel IV. 9	Pengujian Normalitas Data dengan Rumus Chi Kuadrat.....	54
Tabel IV. 10	Distribusi Frekuensi Hasil Postes Siswa pada Kelas Kontrol.....	55
Tabel IV. 11	Pengujian Normalitas Data dengan Rumus Chi Kuadrat.....	56
Tabel IV. 12	Distribusi Frekuensi pada Kelas Eksperimen	57
Tabel IV. 13	Distribusi Frekuensi pada Kelas Kontrol.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan suatu negara pendidikan memegang peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan harus mampu mempersiapkan warga negaranya agar dapat berperan aktif dalam seluruh lapangan kehidupan, cerdas, aktif, terampil, berdisiplin dan bermoral tinggi. Pendidikan adalah suatu proses yang sadar tujuan. Maksudnya kegiatan belajar mengajar merupakan suatu peristiwa yang terikat, terarah pada tujuan dan dilaksanakan untuk mencapai tujuan¹.

Tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan. Seluruh kegiatan pendidikan yakni bimbingan pengajaran atau latihan yang diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Salah satu cabang ilmu pengetahuan dalam pendidikan adalah matematika. Abdurrahman mengutip pendapat Cornelliuss yang menyatakan bahwa²:

1. Matematika sebagai sarana berpikir yang jelas dan logis.
2. Matematika sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

¹ Sardiman A.M, 2010, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, h. 57.

² Mulyono Abdurrahman, 2009, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, h. 253.

3. Matematika sebagai sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman.
4. Matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kreatifitas.
5. Matematika sebagai sarana mengembangkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Matematika juga termasuk salah satu sarana berfikir ilmiah yang diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis dan kritis. Mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa untuk membantu siswa agar tertata nalarnya, terbentuk keperibadiannya serta terampil menggunakan matematika dan penalarannya dalam kehidupannya. Ini mengakibatkan proses pembelajaran matematika harus diupayakan secara terencana agar dapat mencapai tujuan pendidikan matematika.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu tujuan yang sangat mendasar dalam proses pembelajaran. Selain itu, pemahaman konsep juga merupakan salah satu tujuan dari materi yang disampaikan oleh guru. Namun salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang menekankan pada pemahaman konsep suatu materi tertentu.

Oleh karena itu, pemahaman konsep itu perlu ditanamkan kepada siswa sejak dini, yaitu sejak anak tersebut masih duduk di bangku sekolah dasar maupun bagi siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama terkait bahwa pemahaman konsep juga sangat diperlukan. Oleh karena itu, peran guru sangat

diperlukan dalam proses pembelajaran untuk memberikan pemahaman yang lebih baik lagi kepada siswa terkait dengan konsep-konsep dalam pembelajaran matematika. Sehingga upaya untuk menanamkan pemahaman konsep yang baik kepada siswa dapat terlaksana dengan baik. Tanpa adanya upaya dari guru hal tersebut tidak dapat terealisasi.

Dari hasil wawancara penulis pada hari Kamis Maret 2011 dengan ibu Salniti S.Pd salah satu guru bidang studi matematika SMP Negeri 2 Bangkinang, beliau mengatakan bahwa:

1. Siswa cenderung menghafal rumus-rumus dari materi yang diberikan.
2. Siswa kesulitan menyajikan konsep ke dalam berbagai bentuk representasi matematis dari materi yang diberikan.
3. Jika guru memberikan soal yang berbeda dari contoh yang sudah diberikan, siswa kesulitan dalam menjawab soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Hal tersebut semata-mata bukan hanya kesalahan siswa tetapi dapat juga dikarenakan penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat dan kurang diperhatikannya keterampilan proses selama pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, pembelajaran yang sering digunakan adalah pembelajaran konvensional yang kegiatan proses belajar mengajarnya didominasi oleh guru. Kebiasaan bersikap pasif dalam proses pembelajaran dapat mengakibatkan sebagian besar peserta didik takut dan malu bertanya

pada guru mengenai materi yang kurang dipahami. Suasana belajar di kelas menjadi sangat monoton dan kurang menarik.

Dengan demikian, perlu dilakukan berbagai strategi untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa tersebut. Diantaranya, mengubah model pembelajaran yang biasa dilakukan dengan model pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah *Problem Based Instruction* (PBI).

PBI merupakan model pembelajaran berdasarkan masalah yang dapat merangsang siswa untuk mempelajari masalah yang akan menghasilkan pengetahuan baru. I Made mengutip dari MPMBS buku lima bahwa “PBI adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari pelajaran”³.

Model pembelajaran ini dimulai dengan menyajikan masalah, dimana siswa bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan masalah sebenarnya. Masalah yang disajikan adalah masalah yang relevan dengan kehidupan siswa. Dengan penyajian masalah ini akan memupuk sifat *inquiry* siswa, dimana siswa menemukan sendiri konsep dari materi pelajaran. Oleh sebab itu pemahaman konsep siswa akan semakin kuat, yang akhirnya akan membantu siswa dalam pemecahan masalah.

³I Made Sulatra, *Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) dalam Pembelajaran Matematika*, h. 6.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian kuasi eksperimen yang berjudul: Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 2 Bangkinang.

B. Defenisi Istilah

1. *Problem Based Instruction* (PBI)

PBI adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari pelajaran⁴.

2. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep merupakan tujuan yang penting dalam pembelajaran matematika. Untuk membangun kecakapan dan kemahiran matematika siswa perlu menguasai konsep secara mendalam dan mengetahui keterkaitan antar konsep⁵.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika masih rendah.
- b. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

⁴Ibid., h. 6

⁵Rozi Fitriza, 2009, *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru, h. 7.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam, maka dalam penelitian ini dibatasi pada strategi pembelajaran yang digunakan dibatasi pada model PBI untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel.

3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar menggunakan model PBI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar menggunakan model PBI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi siswa, model *Problem Based Instruction* dapat digunakan sebagai landasan cara meningkatkan pemahaman matematika siswa.
- b. Bagi guru, melalui model *Problem Based Instruction* dapat dijadikan sebagai salah satu bahan perbandingan dalam merancang model pembelajaran agar dapat mencapai hasil yang optimal.

- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini menjadi landasan berpijak dalam rangka menindaklanjuti penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan interaksi yang melibatkan siswa, guru dan lingkungan. Pembelajaran matematika sering juga disebut dengan proses belajar mengajar matematika. Pengertian proses belajar mengajar matematika dapat diketahui dengan menguraikan istilah proses, belajar, mengajar dan matematika. Proses diartikan sebagai suatu interaksi semua komponen atau unsur yang terdapat dalam belajar mengajar yang satu sama lain saling berhubungan (*interdependent*) dalam ikatan untuk mencapai tujuan. Kegiatan belajar merupakan hal penting yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini mengandung arti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa.

Menurut pendapat yang dikutip S. Nasution bahwa belajar adalah penambahan pengetahuan¹. Pendapat ini sangat sempit cakupannya, karena hanya menekankan pada menambah dan mengumpulkan pengetahuan, tidak memandang untuk apa pengetahuan tersebut. Sedangkan menurut pendapat yang dikutip oleh Sardiman mengatakan bahwa belajar adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang

¹S. Nasution, 2000, *Didaktis Asas-Asas Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, h.34

merupakan sebagian kegiatan menuju tercapainya kepribadian seutuhnya². Pendapat ini lebih luas dari pendapat pertama, dengan upaya yang dilakukannya untuk menguasai ilmu pengetahuan, dengan harapan kepribadian seseorang akan terbentuk setelah mempelajari dan menguasai ilmu pengetahuan.

Menurut Nana Sudjana, belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang³. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pemahaman, pengetahuan, sikap dan tingkah lakunya, daya penerimaan dan lain-lain aspek yang ada pada individu siswa.

Menurut J. Cronbach dalam bukunya “Educational Psychology” mengatakan, belajar itu ditunjukkan oleh suatu perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Dalam pengalaman itu si pelajar menggunakan panca indranya⁴. Dalam proses pembelajaran, siswa melakukan berbagai aktifitas untuk mengamati, membaca, meniru, mencobakan diri kepada sesuatu, mendengar dan mengikuti arah yang kesemuanya itu melibatkan panca indra.

Dari uraian tersebut, dapat dikemukakan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku. Perubahan yang disadari sehingga mengakibatkan

²Sardiman A. M, 2004, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Press, h. 20-21

³ Nana Sudjana, 2000, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, h. 28

⁴ Farida Djabib., H. Zainal Afandi, 2003, *Psikologi Pendidikan*, Palembang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Patah, h. 37

bertambahnya pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang diperoleh dari interaksi individu dengan lingkungannya.

Mengajar merupakan usaha guru untuk menciptakan kondisi-kondisi atau mengatur lingkungan sedemikian rupa, sehingga terjadi interaksi antara murid dengan lingkungan, termasuk guru, alat pelajaran, dan sebagainya yang disebut proses belajar, sehingga tercapai tujuan pelajaran yang telah ditentukan. Secara deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa. Proses penyampaian itu sering juga dianggap sebagai proses mentransfer ilmu⁵. Rooijackers mendefinisikan mengajar sebagai penyampaian pengetahuan kepada siswa dan harus terjadi suatu proses yaitu proses belajar.

Menurut Smith mengajar adalah menanamkan pengetahuan atau keterampilan (*teaching is imparting knowledge or skill*)⁶. Sama halnya dengan belajar, mengajar pun pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar⁷.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dikemukakan bahwa mengajar tidak hanya menyampaikan materi pelajaran tetapi yang terpenting adalah memberikan pembinaan, keterampilan, dan bimbingan kepada siswa dalam pelaksanaan pembelajaran.

⁵Wina Sanjaya, 2008, *Krikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, h. 208

⁶Ibid., h. 208

⁷Syaiful Bahri Djamarah, 2006, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, h. 39

Istilah matematika berasal dari bahasa latin.

Mathematica mulanya diambil dari perkataan Yunani “mathematike.” Perkataan ini mempunyai akar kata mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu. Perkataan mathematike berhubungan pula dengan kata mathanein yang berarti belajar (berfikir). Kata matematika dalam kata Sansakerta yaitu *medha* atau *widya* yang berarti “kepandaian”, “pengetahuan”, atau “intelengensi”. Dalam bahasa Belanda matematika berasal dari kata *wiskunde* yang artinya “ilmu pasti”⁸.

Menurut Ruseffendi matematika adalah bahasa simbolis, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil⁹. Materi matematika disusun secara teratur dalam urutan yang logis (hirarkis) dalam arti bahwa suatu topik matematika akan merupakan prasyarat bagi topik berikutnya. Karena itu untuk mempelajari suatu topik matematika yang baru pengalaman belajar yang lalu dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut. Karena kehirarkisan matematika, Hudoyo menyatakan bahwa belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu terjadinya proses belajar. Ini berarti bahwa belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila belajar itu sendiri dilakukan secara kontinu.

Dari uraian-uraian tersebut, dapat dikemukakan bahwa proses belajar mengajar matematika adalah proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa, dimana perubahan tingkah laku siswa diarahkan pada

⁸Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press, h. 1

⁹ Ibid., h. 2

pemahaman konsep matematika yang mengantarkan siswa berpikir secara sistematis, melalui pembelajaran yang menekankan pada masalah kehidupan sehari-hari siswa. Dengan kata lain, dengan menggunakan pembelajaran yang relevan dengan dunia nyata siswa.

2. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep adalah salah satu tujuan yang sangat mendasar dari proses belajar siswa. Dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan diantaranya adalah: "...Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah..."¹⁰. Permendiknas tersebut adalah penjabaran dari UU No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa¹¹.

Salah satu ciri-ciri matematika yaitu memiliki objek yang abstrak, artinya matematika tidak mempelajari objek-objek yang secara langsung ditangkap oleh indra manusia¹². Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Objek matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip yang berperan dalam

¹⁰ Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Suska Press: Pekanbaru, h. 12.

¹¹ Trianto, 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana.

¹² Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Suska Press: Pekanbaru, h. 2.

membentuk proses berpikir matematis. Konsep matematika tersusun secara sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika, terdapat topik atau konsep prasyarat untuk memahami konsep atau topik selanjutnya.

Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Menurut Ngalim, pemahaman atau *komprehensi* adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya¹³. Dalam hal ini *testee* tidak hanya hafal secara verbalistik, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan. Sedangkan konsep adalah suatu kelas stimuli yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut) umum¹⁴. Stimuli merupakan objek-objek atau orang.. Pemahaman Konsep Matematika adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam matematika.

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kecakapan/ kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori, yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika. Dalam pemahaman konsep, siswa mampu untuk menguasai konsep, operasi dan relasi matematis.

Melalui pemahaman konsep, kita akan mampu mengadakan analisis (panalaran) terhadap permasalahan (soal) untuk kemudian

¹³M. Ngalim Purwanto, 2006, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Rosdakarya, h. 44.

¹⁴Oemar Hamalik, 2009, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 161.

mentransformasikan ke dalam model dan bentuk persamaan matematika, barulah kemampuan menghitung diperlukan. Hal tersebut bukanlah sesuatu yang mutlak, sebab pada saat ini telah banyak beredar alat bantu menghitung seperti kalkulator dan komputer. Pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Matematika merupakan bagian dari bidang sains, yang menuntut kompetensi belajar pada ranah pemahaman. Kemampuan pemahaman terhadap konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan konsep matematika menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dalam pembelajaran, pemahaman konsep termasuk dalam ranah kognitif.

Penanaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan keterampilan, baik keterampilan jasmani maupun rohani¹⁵. Keterampilan jasmani meliputi keterampilan-keterampilan yang dapat di amati, sedangkan keterampilan rohani bersifat lebih rumit karena tidak selalu berhubungan dengan masalah-masalah yang dapat diamati dan lebih abstrak, seperti keterampilan berpikir, penghayatan, serta kreativitas untuk menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau konsep.

Pemahaman mempunyai tingkatan-tingkatan. Menurut Sudjana,

pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga kategori yaitu, tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, tingkat kedua adalah pemahan penafsiran yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan dengan yang diketahui berikutnya, dan tingkat ketiga adalah

¹⁵ Sardiman A. M, Lop. Cit., h. 27.

pemahaman ekstrapolasi yakni dapat melihat kelanjutan dari suatu temuan¹⁶.

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan menengah. Selain mempunyai sifat yang abstrak, pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Pada kurikulum 2006 Standar Kompetensi Pembelajaran Matematika SMP/MTS dinyatakan bahwa kemampuan yang perlu diperhatikan dalam penilaian pembelajaran matematika antara lain adalah pemahaman konsep dan prosedur (algoritma). Lebih jauh dinyatakan bahwa siswa dikatakan memahami konsep bila siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep.

Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep adalah¹⁷:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

¹⁶ Nana Sudjana, 1995, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, h.24.

¹⁷ Departemen Pendidikan Nasional, 2006, *Model Penilaian Kelas*, Badan Standar Nasional Pendidikan, h. 59.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematika. Dalam pemahaman konsep, siswa mampu untuk menguasai konsep, operasi dan relasi matematis. Pembelajaran matematika yang berhubungan dengan dunia nyata memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep-konsep matematika.

3. *Problem Based Instruction* (PBI)

a. hakikat dan pengertian PBI

Pembelajaran berdasarkan masalah atau istilah inggrisnya *Problem Based Instruction* (PBI) sudah dikenal sejak zaman Jhon Dewey. Menurut Dewey pembelajaran berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons, yang merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan¹⁸. Menurut I Made, pembelajaran berdasarkan masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran¹⁹.

Menurut Trianto mengutip pendapat Arends, pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan

¹⁸ Trianto, 2010, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana, h. 91.

¹⁹ I Made Sulatra, *Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) dalam Pembelajaran Matematika*, h. 5.

percaya diri²⁰. Jadi, pembelajarn berdasarkan masalah adalah salah satu model pembelajaran yang menyajikan masalah dunia nyata ke dalam konteks belajar siswa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

Menurut Suprijono mengutip pendapat Arends ciri-ciri pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut²¹:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin
- 3) Penyelidikan autentik
- 4) Menghasilkan produk dan memamerkannya
- 5) Kolaborasi atau kerjasama.

Berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri tersebut, pembelajaran berdasarkan masalah memiliki tujuan:

- 1) Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

PBI memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekadar abstrak dan kompleks. Dengan kata lain PBI melatih peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

- 2) Belajar peranan orang dewasa yang autentik.

Model pembelajaran berdasarkan masalah sangat penting untuk menjembatani antara pembelajaran di sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis yang dijumpai di luar sekolah.

²⁰ Trianto, *Op. Cit.*, h. 92.

²¹ Ibid., h. 93-94

3) Menjadi pembelajar yang mandiri.

PBI membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan mengarahkan mereka untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata, sehingga siswa belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas itu secara mandiri dalam hidupnya kelak.

b. manfaat *problem based instruction* (PBI)

Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Pembelajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri. PBI memusatkan pada masalah kehidupannya yang bermakna bagi siswa, peran guru menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog.

Menurut Ibrahim, di dalam kelas PBI, peran guru berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru di dalam kelas PBI adalah²²:

- 1) Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari.

²² Ibid., h. 97

- 2) Memfasilitasi atau membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen atau percobaan.
- 3) Memfasilitasi dialog siswa
- 4) Mendukung belajar siswa

Adapun langkah-langkah PBI adalah sebagai berikut²³:

- 1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

- 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar

Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dan lain-lain).

- 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, pemecahan masalah.

- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.

²³ Ibid., h. 98

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

c. Kelebihan dan kekurangan PBI²⁴

Kelebihan:

- 1) *Realistic* dalam kehidupan siswa
- 2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa
- 3) Memupuk sifat *inquiry* siswa
- 4) Retensi konsep jadi kuat
- 5) Memupuk kemampuan *Problem Solving*.

Kekurangan:

- 1) Persiapan pembelajaran (alat, *problem*, konsep) yang kompleks.
- 2) Sulitnya mencari *problem* yang relevan
- 3) Sering terjadi *miss*-konsepsi
- 4) Membutuhkan waktu yang banyak.

Untuk mengatasi kelemahan model ini maka guru harus mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan seperti masalah-masalah yang akan diberikan. Masalah itu harus relevan dengan materi yang diajarkan. Selain itu guru harus bisa mengalokasikan waktu dengan tepat agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

²⁴ Ibid., h. 96-97

4. Hubungan PBI dengan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Pada dasarnya konsep adalah suatu kelas stimulus yang memiliki sifat-sifat umum. Suatu konsep adalah suatu kelas atau kategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum. Stimulus adalah objek atau orang. Konsep adalah menggambarkan secara abstrak tentang suatu keadaan, kejadian atau kelompok²⁵.

Pemahaman konsep mengacu pada pengetahuan yang mendasari struktur suatu masalah yang saling berkaitan dan rangkaian ide yang menjelaskan dan memberi makna pada prosedur yang dilakukan. Pemahaman konsep mampu menghubungkan ide yang baru dengan ide-ide yang telah ada. Tujuan pemahaman konsep adalah agar ilmu pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari dalam suatu konteks dapat dipindahkan, digeneralisasikan dan digunakan dalam konteks lain.

Berdasarkan uraian tersebut maka dalam pembentukan pemahaman konsep matematika siswa perlu dilakukan melalui suatu pembelajaran inovatif. Model pembelajaran yang sesuai adalah model PBI. Dalam PBI, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga peserta didik tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode-metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, peserta didik tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan

²⁵ Risnawati, Loc. Cit., h. 63.

menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Masalah yang disajikan adalah masalah yang relevan dengan dunia nyata siswa. Masalah yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar siswa, meningkatkan aktifitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa tertarik untuk belajar, dan menemukan konsep yang sesuai dengan materi pelajaran²⁶. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep dari masalah yang diberikan. Selain itu konsep dari masalah yang sesuai dengan materi pelajaran akan lebih lama diingat oleh siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBI) dalam pembelajaran matematika sebagai alternatif model pembelajaran pelaksanaan kurikulum 2004 di kelas oleh I Made Sulatra pada SMP Negeri 3 Pardasuka Tanggamus. Penelitian ini membuktikan bahwa PBI efektif dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian tentang PBI terhadap pemahaman konsep matematika SMP Negeri 2 Bangkinang. Pada penelitian ini, variabel *dependent*-nya adalah pemahaman konsep.

²⁶ I Made Sulatra, Loc. Cit., h. 6.

C. Konsep Operasional

1. Langkah-langkah pelaksanaan perlakuan sebagai acuan penyusunan skenario pembelajaran PBI adalah sebagai berikut :

a. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran.
- 2) Guru memberi motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu PBI.
- 3) Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen.
- 4) Membagikan LKS kepada siswa

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru mengajukan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
- 2) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mendiskusikan masalah yang diberikan.
- 3) Guru mengarahkan siswa selama diskusi.
- 4) Guru meminta perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi LKS.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Guru dan siswa merangkum materi
- 2) Guru memberikan tes sebagai evaluasi materi yang dipelajari.

2. Konsep operasional dari pemahaman konsep:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

TABEL II
PENSKORAN INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika	
Indikator 3 dan 5 (0%-10%)	0 = tidak ada jawaban
	2,5 = ada jawaban tetapi salah
	5 = ada jawaban tetapi benar sebagian kecil
	7,5 = ada jawaban, benar sebagian besar
	10 = ada jawaban, benar semua
Indikator 1,2,4 dan 6 (0%-15%)	0 = tidak ada jawaban
	3,75 = ada jawaban, tetapi salah
	7,5 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	11,25 = ada jawaban, benar sebagian besar
	15 = ada jawaban, benar semua
Indikator 7 (0%-20%)	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban, tetapi salah
	10 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	15 = ada jawaban, benar sebagian besar
	20 = ada jawaban, benar semua

Sumber: Diadaptasi dari Cai, Lane dan Jacabsin dalam Gusni Satriawati

D. Hipotesis

Ha : ada perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar menggunakan model PBI dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Ho : tidak ada perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar menggunakan model PBI dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

1. Uji Normalitas

Untuk melakukan uji normalitas dengan menggunakan chi kuadrat

Suatu data dikatakan normal bila $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ ¹.

Lalu data dapat dianalisis dengan menggunakan rumus tes “t” antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus tes “t” yang digunakan yaitu²:

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Setelah data dianalisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan apabila $t_0 \geq t_t$, maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan jika model TPS digunakan dan jika $t_0 < t_t$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan jika digunakan model TPS.

¹ Riduwan, Op., Cit, h. 124.

² Hartono, 2008, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, h. 208.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Sejarah Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Bangkinang

Berdirinya Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Bangkinang bukanlah dalam waktu yang singkat tetapi membutuhkan proses yang cukup panjang. SMP Negeri 2 Bangkinang merupakan salah satu lembaga pendidikan umum tingkat pertama di Bangkinang. Sekolah ini berdiri atas inisiatif dari pemerintah setempat dan bekerja sama dengan masyarakat dan pemuka masyarakat yang dari periode ke periode selalu mengalami perkembangan.

Pada mulanya SMP Negeri 2 Bangkinang berdiri pada tahun 1978, yang mana pada saat itu siswa pertama dari SMP Negeri 2 adalah siswa yang dipindahkan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bangkinang. Adapaun luas bangunan sekolah SMP Negeri 2 Bangkinang tersebut adalah 1843 m², dengan luas tanah 20.000 m².¹

SMP Negeri 2 Bangkinang sebagaimana lazimnya sekolah lain selalu mengalami pergantian kepala sekolah. Adapun yang menjabat sebagai kepala sekolah sekarang adalah Muis, M.Pd.

¹Sumber Data : *Kantor Tata Usaha Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Bangkinang*, 03 November 2011.

2. Keadaan Guru

Berbicara tentang guru, guru adalah unsur pendidikan yang paling dominan serta bertanggung jawab sepenuhnya atas terlaksananya jalan pendidikan. Keberhasilan lembaga pendidikan di sekolah tidak terlepas dari eksistensi guru sebagai pendidik. Demikian juga di SMP Negeri 2 Bangkinang, guru yang ada di sekolah tersebut tidak hanya bertugas sebagai pengajar, tetapi membimbing dan membantu para siswa, baik dalam menghadapi tugas belajar maupun dalam menghadapi persoalan yang berkaitan dengan kehidupan di lingkungan SMP Negeri 2 Bangkinang.

Jika dilihat dari tenaga pengajar dari tahun ke tahun menunjukkan kemajuan yang dibanggakan, kenyataan ini terbukti dengan bertambah banyaknya jumlah tenaga pengajar di SMP Negeri 2 Bangkinang. Guru di sekolah tersebut ada yang berstatuskan pegawai negeri dan adapula sebagai tenaga bantu (honorar). Untuk lebih jelasnya keadaan guru-guru yang mengajar di SMP Negeri 2 Bangkinang tahun ajaran 2010/2011 dapat dilihat pada Tabel IV.1.

TABLE IV.1
KEADAAN GURU SMP NEGERI 2 BANGKINANG TAHUN AJARAN
2011/2012

No	Nama	Mata Pelajaran	Jabatan
1	Muis, M.Pd		Kepala Sekolah
2	Hj. Nofra Asmita	Biologi	Guru
3	Hj. Misnayeti, S.Pd.	Matematika	Guru
4	Rohmani, S.Pd	IPS	Guru
5	Rosnani, S.Pd	Bhs. Inggris	Guru
6	Hj. Darmawan, S.Pd.I	Agama Islam	Guru
7	Armaini, S.Pd.	Bhs.Indonesia	Guru
8	Hj. Darni, S.Pd.	BK	Guru
9	Dra. Hj. Hasnawati	Agama Islam	Guru
10	Hj. Mismeri	BK	Guru
11	Elmi	Fisika	Guru
12	Syahrul Sarin	Matematika	Guru
13	Junaidah, S.Pd	Bhs. Indonesia	Guru
14	Nasrul	Fisika	Guru
15	Khaizir	Olahraga	Guru
16	Hj. Elizar Rifai, S.Pd.	Bhs. Inggris	Guru
17	Hj. Rosmaniar, S.Pd.	Matematika	Guru
18	Manziarni	Keterampilan	Guru
19	Roswita Hanum	Bhs. Indonesia	Guru
20	Sri Lestari	IPS	Guru
21	Hj. Nurseha	Bhs. Inggris	Guru
22	Ratinas	Fisika	Guru
23	Zamril, S.Pd.I	Agama Islam	Guru
24	Musni, S.Pd.	PKN	Guru
25	M. Sihotang, S.Pd	BK	Guru
26	Ermawati, S.Pd.	BK	Guru
27	Tukiran	Matematika	Guru
28	Hj. Mulyani, S.Pd	IPS	Guru
29	Daslayanti, S.Pd.	PKN	Guru
30	Dra. Nellia Teresia	Kerajinan	Guru
31	Supriarni	Bhs. Indonesia	Guru
32	Sallamah Mendrofa, S.Pd.	Bhs. Inggris	Guru
33	Marlinayati, S.Pd.	Kesenian	Guru
34	Hafizah, S.Pd.	IPS	Guru
35	Hj. Sri Darmini	Keterampilan	Guru

No	Nama	Mata Pelajaran	Jabatan
36	Febriwarnita	Kesenian	Guru
37	Armalita	IPS	Guru
38	Mardiana	Matematika	Guru
39	Murhalis	Kesenian	Guru
40	T. Syarifah Balkis	IPS	Guru
41	Kahdijah, S.Pd.	Matematika	Guru
42	Erni, S.Pd.	Biologi	Guru
43	Antoni, S.Pd.	Biologi	Guru
44	Darmatias	Olahraga	Guru
45	Hj. Asnimar, S.Pd.	Biologi	Guru
46	Sri Wahyuni, S.Pd.	Bhs. Indonesia	Guru
47	Lamudji Utomo	TIK	Guru
48	Salniti	Matematika	Guru
49	Maisyarah	PKN	Guru
50	Hendri, S.Pd.	Bhs. Indonesia	Guru
51	Leliyarti, S.Ag.	Agama Islam	Guru
52	Ahmadi, S.IP	TIK	Guru
53	Rosmita, S.Pd	IPS	Guru
54	Fatma Dewi, S.Pd.	IPS	Guru
55	Rosmita, S.Pd.	Bhs. Indonesia	Guru
56	Dra. Nasibah	Agama Islam	Guru
57	Hasnah	Agama Islam	Guru
58	Fahdia Sastra, A.Md.	Bhs. Inggris	Guru
59	Guslaini, A.Md.	Bhs. Inggris	Guru
60	Mimi Ariyani, A.Md.	BK	Guru
61	Mardiah, A.Md.	Agama Islam	Guru
62	Drs. Baharudin	Olahraga	Guru
63	Evi Endang Liarti, S.Pd.	PKN	Guru
64	Ratna Dewi, S.Pd.	Matematika	Guru
65	Elvira Roza	TIK	Guru

Sumber : Tata Usaha SMP N 2 Bangkinang

3. Keadaan Siswa

Dewasa ini siswa tidak lagi dipandang sebagai bahan mentah yang dapat dibentuk selera pendidikannya, tetapi siswa dipandang sebagai manusia yang memiliki potensi. Dengan kata lain, sekolah merupakan pengembangan potensi dan penyaluran potensi yang dimiliki siswa.

Menurut data tahun ajaran 2010/2011 jumlah siswa di SMP Negeri 2 Bangkinang berjumlah 896 orang siswa yang terdiri dari berbagai suku yang ada di Kecamatan Kampar. Untuk lebih jelasnya keadaan siswa SMP N 2 Bangkinang tahun ajaran 2011/2012 akan penulis sajikan pada Tabel IV.2.

TABEL IV.2
REKAPITULASI SISWA SMP NEGERI 2 BANGKINANG TAHUN AJARAN
2011/2012

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
I	176	168	344
II	125	136	261
III	132	159	291
Jumlah	433	463	896

Sumber : Tata Usaha SMP N 2 Bangkinang

4. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan komponen pokok yang sangat menunjang guru untuk mencapai pendidikan yang diharapkan. Tanpa sarana dan prasarana yang memadai, pendidikan tidak akan dapat memberikan hasil yang maksimal. Salah satu sarana dari sekolah adalah gedung, keberadaan gedung sangat diperlukan sebagai tempat berlangsungnya proses belajar mengajar.

Sarana sekolah meliputi semua perlengkapan yang digunakan untuk realisasi proses pendidikan sekolah. Sedangkan prasarana sudah mencakup semua komponen yang secara tidak langsung menunjang proses pendidikan sekolah.

Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki SMP Negeri 2 Bangkinang dapat dilihat pada Tabel IV.3

TABEL IV.3
SARANA DAN PRASARANA SMP NEGERI 2 BANGKINANG

No	Nama	Jumlah	Keterangan
1	Ruang Belajar	25	Dilengkapi dengan peralatan penunjangnya.
2	Kantor Majelis Guru	2	
3	Kantor Kepala Sekolah	1	
4	Laboratorium	3	
5	Perpustakaan	1	
6	Kantor Tata Usaha	1	
7	Ruang Tamu	1	
8	Ruang UKS	1	
9	Gudang	1	
10	WC	8	
11	Mushalla	1	

Sumber : Tata Usaha SMP N 2 Bangkinang

Sedangkan sarana olahraga yang tersedia adalah:

- a. Lapangan voley ball putra-putri 2 lapangan
- b. Lapangan basket putra-putri 2 lapangan
- c. Lapangan sepak bola 1 lapangan.

Semua ruang tersebut dinilai cukup memadai dalam menunjang kegiatan belajar mengajar. Demikian juga dengan administrasi pendidikan dan kegiatan penunjang lainnya.

5. Kurikulum

Pada mulanya istilah kurikulum dijumpai dalam dunia olahraga pada zaman Yunani kuno. “Kurikulum berasal dari kata curir yang artinya pelari, dan curere yang artinya tempat berpacu atau jarak yang harus ditempuh oleh pelari”². Selanjutnya kurikulum dipakai dalam pengertian yakni sejumlah mata pelajaran di sekolah atau mata kuliah. Dengan kata lain, keseluruhan pelajaran yang disajikan oleh suatu lembaga pendidikan.

Kemudian di Indonesia istilah “kurikulum” boleh dikatakan menjadi populer sejak tahun lima puluhan, yang dipopulerkan oleh mereka yang memperoleh pendidikan di Amerika Serikat. Kata yang sebelumnya lazim digunakan adalah “rencana pengajaran”. “Pada hakikatnya kurikulum sama artinya dengan rencana pengajaran”³.

Isi kurikulum itu luas, sebab mencakup mata pelajaran kegiatan belajar, pengalaman anak di ssekolah dan lain-lain. Kurikulum merupakan bahan tertulis yang dimaksud untuk digunakan oleh para guru didalam melaksanakan pengajaran untuk siswa-siswanya. Dalam suatu sekolah kurikulum memegang peranan penting karena proses pendidikan dan pengajaran di suatu lembaga pendidikan mengacu pada kurikulum. Adapaun kurikulum yang dipakai di SMP Negeri 2 Bangkinang adalah kurikulum KTSP.

²Syafruddin Nurdin, Basyiruddin Usman, 2002, *Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum*, Jakarta: Ciputut Press, h. 33

³S. Nasution, 1995, *Asas-Asas Kurikulum*, Jakarta: Bumi Aksara, h.

B. Penyajian Data

Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar menggunakan PBI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pada Bab ini disajikan hasil penelitian dan pembahasan, namun terlebih dahulu disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan PBI. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan PBI pada kelompok eksperimen, dijelaskan sebagai berikut:

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan Selasa, 1 Nopember 2011. Materi yang dipelajari adalah pernyataan dan kalimat terbuka serta pengertian variabel, koefisien dan konstanta. Guru memberitahukan materi pembelajaran yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pelajaran serta memberitahukan bahwa model pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah model pembelajaran PBI, dan memotivasi siswa untuk belajar.

Setelah itu guru membagi siswa berdasarkan kelompok heterogen, tiap kelompok beranggotakan lima orang. Dalam kelompok heterogen ini terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembagian ini dilakukan oleh guru tanpa melakukan tes. Guru sudah mengetahui kemampuan tiap siswa. Jumlah siswa kelas VII F berjumlah 40 orang, sehingga terbentuk delapan kelompok. Nama-nama anggota kelompok dan tingkat kemampuan masing-masing dapat dilihat pada table IV.4.

TABEL IV.4
DAFTAR ANGGOTA KELOMPOK DAN TINGKAT KEMAMPUAN
MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelompok	Nama Anggota	Tingkat Kemampuan
1.	1 (Satu)	1. M. Fikri Naufhal	Tinggi
		2. Nova Angraini	Tinggi
		3. Zulkifli	Sedang
		4. Zikri	Rendah
		5. Anisa Rahmalia	Rendah
2.	2 (Dua)	1. Yuli Delfika	Tinggi
		2. Rismayana	Sedang
		3. Salsa Fadilah	Sedang
		4. Sugeng	Rendah
		5. Windi Erlia	Rendah
3.	3 (Tiga)	1. Aropin Harefa	Tinggi
		2. Aditya Faturrahman	Tinggi
		3. Ari Nur Avrian	Sedang
		4. Ayu Lestari	Rendah
		5. Cindy Yolanda	Rendah
4.	4 (Empat)	1. Silvi Septia	Tinggi
		2. Fatia Desmayana	Sedang
		3. Devi Larasati	Rendah
		4. Efrizon	Rendah
		5. Fikri Wahyu	Rendah
5.	5 (Lima)	1. Mulya Abdillah	Tinggi
		2. Helma Yuliana	Sedang
		3. I Gusti Ayu Komang	Sedang
		4. Hesa Floriantama	Rendah
		5. Karmila	Rendah
6.	6 (Enam)	1. Galih Rakasiwi	Tinggi
		2. Miftahul rahmi	Sedang
		3. Miftahul Razaq	Rendah
		4. M.Andre	Rendah
		5. Muamar Dzikri	Rendah

No	Kelompok	Nama Anggota	Tingkat Kemampuan
7.	7 (tujuh)	1. Hafimuddin	Tinggi
		2. M.Adib Asyraf	Sedang
		3. Rahma Meizi	Rendah
		4. Randi Triva Andesta	Rendah
		5. Fajri Bakhri	Rendah
8.	8 (Delapan)	1. Islahuddin	Tinggi
		2. Zariendra	Tinggi
		3. Wulan Safitri	Sedang
		4. Yulia Putri	Rendah
		5. Yoga Harfendri	Rendah

Pada awalnya, siswa bingung dengan model pembelajaran yang berbeda dari biasanya. Selain itu, pada waktu pembagian kelompok sebagian siswa meminta menentukan kelompok sendiri. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-1 kepada siswa. Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan yang ada dalam LKS. Selama diskusi guru mengarahkan siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-1, guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi masih malu-malu dalam menjelaskan dan masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan temannya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama

menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberikan PR dan menutup pelajaran.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan Senin, 7 November 2011. Materi yang dipelajari adalah pengertian persamaan linear satu variabel (PLSV) dan bukan PLSV, ruas kiri dan ruas kanan pada PLSV. Kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu, Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, guru meminta siswa untuk mengumpulkan PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru kembali memberitahukan dan mengingatkan metode pembelajaran pada hari itu, yaitu masih dengan model pembelajaran PBI. Di samping itu, guru memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa. Sementara siswa yang lain memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dengan baik dan termotivasi untuk belajar.

Guru mengelompokkan siswa berdasarkan kelompok heterogen, yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-2 kepada siswa. Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan yang ada dalam LKS. Selama diskusi guru mengarahkan siswa sambil berkeliling melihat proses diskusi siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-2, guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan yang ditunjuk bukan siswa yang sudah maju pada pertemuan sebelumnya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberikan PR dan menutup pelajaran.

Pada pertemuan kedua ini, siswa mulai bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga mulai terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Meskipun perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya masih malu-malu dalam menjelaskan.

3. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan Selasa, 8 November 2011. Materi yang dipelajari adalah keekuivalenan (kesetaraan) pada persamaan linear satu variabel. Kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu, Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, guru meminta siswa untuk mengumpulkan PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru kembali memberitahukan dan mengingatkan metode pembelajaran pada hari itu, yaitu masih dengan model pembelajaran PBI. Di samping itu, guru memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan

melainkan menyenangkan bagi siswa. Sementara siswa yang lain memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dengan baik dan termotivasi untuk belajar.

Guru mengelompokkan siswa berdasarkan kelompok heterogen, yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-3 kepada siswa. Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan yang ada dalam LKS. Selama diskusi guru mengarahkan siswa sambil berkeliling melihat proses diskusi siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-3, guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan yang ditunjuk bukan siswa yang sudah maju pada pertemuan sebelum-sebelumnya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberikan PR dan menutup pelajaran.

Pada pertemuan ketiga ini, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya mulai percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pada pertemuan ini,

pembelajaran sudah berlangsung lebih baik daripada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

4. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan Senin, 14 November 2011. Materi yang dipelajari adalah menyelesaikan persamaan linear satu variabel. Kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu, Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, guru meminta siswa untuk mengumpulkan PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru kembali memberitahukan dan mengingatkan metode pembelajaran pada hari itu, yaitu masih dengan model pembelajaran PBI. Di samping itu, guru memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa. Sementara siswa yang lain memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dengan baik dan termotivasi untuk belajar.

Guru mengelompokkan siswa berdasarkan kelompok heterogen, yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-4 kepada siswa. Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan yang ada dalam LKS. Selama diskusi guru mengarahkan siswa sambil berkeliling melihat proses diskusi siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-4, guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan yang ditunjuk bukan siswa yang sudah maju pada pertemuan sebelum-sebelumnya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan tes.

Pada pertemuan keempat ini, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya sudah percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

5. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilakukan Selasa, 15 Nopember 2011. Pada pertemuan ini peneliti mengadakan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika siswa. Tes ini dilaksanakan selama 50 menit dengan jumlah soal 5 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran E. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti.

Siswa terlihat bersemangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban tetapi ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Dalam pelaksanaan tes peneliti berkeliling mengontrol pelaksanaan tes.

C. Analisis Data

Pada Sub Bab ini disajikan perbedaan hasil pemahaman konsep siswa yang pembelajarannya menggunakan PBI dan pembelajaran konvensional. Selanjutnya disajikan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dianalisis melalui data hasil pretes sebelum diberikan perlakuan dan postes di akhir pemberian perlakuan. Namun, sebelumnya data tersebut diujikan untuk mengetahui homogen dan normal data yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep matematika dengan penerapan PBI dan pembelajaran konvensional. Pada bagian ini akan dibahas mengenai kemampuan awal, kemampuan akhir dan peningkatan pemahaman konsep siswa

a. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Pengujian homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil pretes. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas varians terhadap data tersebut untuk dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji F.

TABEL IV.5
DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PRETES SISWA
PADA KELAS EKSPERIMEN

No	X	f	fX	fX ²
1	56.25	8	450	25312.5
2	46.25	10	462.5	21390.625
3	43.75	7	306.25	13398.4375
4	37.5	9	337.5	12656.25
5	32.5	3	97.5	3168.75
6	30	3	90	2700
		N=40	$\sum fX = 1743.75$	$\sum Ff = 78626.5625$

Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1743.75}{40} = 43.59$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_X &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{78626,56}{40} - \left(\frac{1743,75}{40}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1965,66 - 1900,42} \\
 &= \sqrt{65,24}
 \end{aligned}$$

$$SD_X = 8,07713$$

$$\text{Variansnya adalah : } S^2 = (8,07713)^2 = 65,24$$

TABEL IV.6
DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PRETES SISWA
PADA KELAS KONTROL

No	X	F	F _x	fX ²
1	56.25	7	393.75	22148.44
2	46.25	10	462.5	21390.63
3	43.75	10	437.5	19140.63
4	37.5	6	225	8437.5
5	32.5	5	162.5	5281.25
6	30	2	60	1800
		N= 40	$\sum fX = 1741.25$	$\sum fX^2 = 78198.44$

Mean variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1741.25}{40} = 43.53$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{78198,44}{40} - \left(\frac{1741,25}{40}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1954,96 - 1894,97} \\
 &= \sqrt{59,99}
 \end{aligned}$$

$$SD_x = 7,74532.$$

$$\text{Variansnya adalah : } S^2 = (7,74532)^2 = 59,99$$

TABEL IV.7
NILAI VARIAN BESAR DAN KECIL

Nilai Varian Sampel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	65,24	59,99
N	40	40

Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{65,24}{59,99} = 1,088.$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} dengan rumus:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 40 - 1 = 39 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 40 - 1 = 39 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Taraf signifikan () = 0,05, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,69$

Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,088 < 1,69$., maka varians-variens adalah homogen.

b. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Akhir

Kemampuan akhir siswa dilihat berdasarkan skor postes dari kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen yang mengikuti PBI dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya skor postes diolah dengan menggunakan chi kuadrat untuk menguji normalitas.

Hasil pengujian normalitas bagi skor postes untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada Tabel IV.8.

TABEL IV.8
DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL POSTES SISWA
PADA KELAS EKSPERIMEN

NO	Kelas Interval	f	Xi	X'	fX'	fX' ²	fXi
1	96-100	3	98	3	9	27	294
2	91-95	6	93	2	12	24	558
3	86-90	9	88	1	9	9	792
4	81-85	9	83	0	0	0	747
5	76-80	5	78	-1	-5	5	390
6	71-75	4	73	-2	-8	16	292
7	66-70	2	68	-3	-6	18	136
8	61-65	2	63	-4	-8	32	126
		N = 40			$\sum fX' = 3$	$\sum fX'^2 = 131$	$\sum fXi = 3335$

Mencari Mean:

$$\bar{X} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{3335}{40} = 83,375$$

Mencari Standar Deviasi:

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{131}{40} - \left(\frac{3}{40}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3,275 - 0,007} \\
 &= \sqrt{3,268} \\
 &= 1,808 \\
 &= 1,808
 \end{aligned}$$

TABEL IV.9
PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Nyata	$\frac{J. \text{Luas}}{SD} = \frac{Z_{\text{nyata}} - \bar{x}}{SD}$	Batas Luas Daerah	Luas Daerah (LD)	Fo	fh= LD x N	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
100.5	1.89	0.4706				
			0.0607	3	2.43	0.13
95.5	1.34	0.4099				
			0.1247	6	4.99	0.21
90.5	0.79	0.2852				
			0.1904	9	7.62	0.25
85.5	0.24	0.0948				
			0.2203	9	8.81	0.004
80.5	-0.32	0.1255				
			0.1823	5	7.29	0.72
75.5	-0.87	0.3078				
			0.1144	4	4.58	0.07
70.5	-1.42	0.4222				
			0.0539	2	2.16	0.01
65.5	-1.98	0.4761				
			0.0182	2	0.73	2.22
60.5	-2.53	0.4943		N=40		$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 3.62$

Mencari Chi Kuadrat:

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2 = 0,13 + 0,21 + 0,25 + 0,004 + 0,72 + 0,07 + 0,01 + 2,22$$

$$X^2 = 3,62$$

Dari tabel harga kritik Chi kuadrat diketahui bahwa dengan derajat bebas(db) = k - 1 = 8 - 1 = 7, harga X^2_{tabel} dalam tabel taraf sinifikansi 5% adalah 14,07

Oleh karena $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, maka data kelas eksperimen dalam sebaran normal.

TABEL IV.10
DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL POSTES SISWA
PADA KELAS KONTROL

NO	Kelas Interval	F	Yi	Y'	fY'	fY' ²	fYi
1	96-100	1	98	5	5	25	98
2	91-95	1	93	4	4	16	93
3	86-90	0	88	3	0	0	0
4	81-85	7	83	2	14	28	581
5	76-80	4	78	1	4	4	312
6	71-75	6	73	0	0	0	438
7	66-70	4	68	-1	-4	4	272
8	61-65	2	63	-2	-4	8	126
9	56-60	9	58	-3	-27	81	522
10	51-55	3	53	-4	-12	48	159
11	46-50	3	48	-5	-15	75	144
		N = 40			$\sum fY' = -35$	$\sum fY'^2 = 289$	$\sum fYi = 2745$

Mencari Mean:

$$\bar{X} = \frac{\sum fyi}{N} = \frac{2745}{40} = 68,625$$

Mencari Standar Deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f y'^2}{N} - \left(\frac{\sum f y'}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{289}{40} - \left(\frac{-35}{40}\right)^2}$$

$$= \sqrt{7,225 - (0,766)}$$

$$= \sqrt{6,459}$$

$$= 2,541$$

$$= 12,71$$

TABEL IV. 11
PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Nyata	$Z = \frac{f_{nyata} - \bar{x}}{SD}$	Batas Luas Daerah	Luas Daerah (LD)	fo	fh= LD x N	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
100.5	2.508	0.494				
			0.0114	1	0.456	0.65
95.5	2.114	0.4826				
			0.0253	1	1.012	0.005
90.5	1.721	0.4573				
			0.0491	0	1.964	1.96
85.5	1.328	0.4082				
			0.0844	7	3.376	3.89
80.5	0.934	0.3238				
			0.1184	4	4.736	0.11
75.5	0.541	0.2054				
			0.1458	6	5.832	0.005
70.5	0.148	0.0596				
			0.1389	4	5.556	0.44
65.5	-0.25	0.0793				
			0.1465	2	5.86	2.54
60.5	-0.64	0.2258				
			0.1155	9	4.62	4.15
55.5	-1.03	0.3413				
			0.0779	3	3.116	0.004
50.5	-1.43	0.4192				
			0.0449	3	1.796	0.81
45.5	-1.82	0.4641				
				N=40		$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 14.56$

Mencari Chi Kuadrat

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2 = 0,65 + 0,005 + 1,96 + 3,89 + 0,11 + 0,005 + 0,44 + 2,54 + 4,15 + 0,004 + 0,81$$

$$X^2 = 14,5$$

Dari tabel harga kritik Chi kuadrat diketahui bahwa dengan derajat bebas (db) = $k - 1 = 11 - 1 = 10$, harga X^2_{tabel} dalam tabel taraf signifikansi 5% adalah 18,31

Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data kelas tindakan dalam sebaran normal.

Karena telah memenuhi kedua syarat tersebut, kemudian dilanjutkan analisis data dengan tes “t”.

TABEL IV.12
DISTIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

NO	Kelas Interval	F	Xi	X'	fX'	fX' ²
1	96-100	3	98	3	9	27
2	91-95	6	93	2	12	24
3	86-90	9	88	1	9	9
4	81-85	9	83	0	0	0
5	76-80	5	78	-1	-5	5
6	71-75	4	73	-2	-8	16
7	66-70	2	68	-3	-6	18
8	61-65	2	63	-4	-8	32
		N = 40			$\sum fX' = 3$	$\sum fX'^2 = 131$

Mencari Mean X:

$$M_x = M' + i \left[\frac{\sum fX'}{N} \right]$$

$$= 83 + 5 \left[\frac{3}{40} \right]$$

$$= 83 + 5 \times 0,075$$

$$= 83 + 0,375$$

$$= 83,38$$

Mencari Standar Deviasi X:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2} \\
 &= 5 \sqrt{\frac{131}{40} - \left(\frac{3}{40}\right)^2} \\
 &= 5 \sqrt{3,275 - 0,007} \\
 &= 5 \sqrt{3,268} \\
 &= 5 \times 1,808 \\
 &= 9,04
 \end{aligned}$$

TABEL IV.13
DISTIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

NO	Kelas Interval	F	Yi	Y'	fY'	fY' ²
1	96-100	1	98	5	5	25
2	91-95	1	93	4	4	16
3	86-90	0	88	3	0	0
4	81-85	7	83	2	14	28
5	76-80	4	78	1	4	4
6	71-75	6	73	0	0	0
7	66-70	4	68	-1	-4	4
8	61-65	2	63	-2	-4	8
9	56-60	9	58	-3	-27	81
10	51-55	3	53	-4	-12	48
11	46-50	3	48	-5	-15	75
		N = 40			$\sum fY' = -35$	$\sum fY'^2 = 289$

Mencari Mean Y:

$$M_y = M' + i \left[\frac{\sum fy'}{N} \right]$$

$$= 68 + 5 \left[\frac{-35}{40} \right]$$

$$= 68 + 5 \times (-0,875)$$

$$= 68 - 0,4,375$$

$$= 67,56$$

Mencari Standar Deviasi Y:

$$SD_y = i \sqrt{\frac{\sum fy'^2}{N} - \left(\frac{\sum fy'}{N} \right)^2}$$

$$= 5 \sqrt{\frac{289}{40} - \left(\frac{-35}{40} \right)^2}$$

$$= 5 \sqrt{7,225 - (0,766)}$$

$$= 5 \sqrt{6,459}$$

$$= 5 \times 2,541$$

$$= 12,71$$

Kemudian subsitusikan ke dalam rumus menghitung nilai t_0 :

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}} \right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}} \right)^2}}$$

$$t_0 = \frac{83,38 - 67,56}{\sqrt{\left(\frac{9,04}{\sqrt{40-1}} \right)^2 + \left(\frac{12,71}{\sqrt{40-1}} \right)^2}}$$

$$t_0 = \frac{15,82}{\sqrt{\left(\frac{9,04}{\sqrt{39}}\right)^2 + \left(\frac{12,71}{\sqrt{39}}\right)^2}}$$

$$t_0 = \frac{15,82}{\sqrt{\left(\frac{9,04}{6,25}\right)^2 + \left(\frac{12,71}{6,25}\right)^2}}$$

$$t_0 = \frac{15,82}{\sqrt{(1,5)^2 + (1,9)^2}}$$

$$t_0 = \frac{15,82}{\sqrt{2,25 + 3,61}}$$

$$t_0 = \frac{15,82}{\sqrt{5,86}}$$

$$t_0 = \frac{15,82}{2,42}$$

$$t_0 = 6,537$$

Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 6,537$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan degrees of freedom $(df) = N_x + N_y - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$. Dalam tabel tidak terdapat $df = 78$, maka dari itu digunakan df yang mendekati 78 yaitu $df = 80$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 1,99 dan 2,64. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0

ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar menggunakan model PBI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Atifitas Guru dan Siswa

a. Aktifitas Guru

Pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima, bagi guru tidak ada kendala yang berarti. Pembelajaran dengan menggunakan PBI dapat terlaksanakan. Tiap pertemuan diawali dengan memberitahukan materi pembelajaran yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pelajaran serta memberitahukan bahwa model pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah model pembelajaran PBI, dan memotivasi siswa untuk belajar.

Setelah itu guru membagi siswa berdasarkan kelompok heterogen, tiap kelompok beranggotakan lima orang. Pada tiap kelompok terdapat siswa yang tingkat kemampuannya tinggi, sedang dan rendah. Kemudian guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS kepada siswa. Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan yang ada dalam LKS. Selama diskusi guru mengarahkan siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS, guru menunjuk perwakilan masing-masing

kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberikan PR dan menutup pelajaran. Untuk lebih jelasnya aktifitas guru dapat dilihat pada Lampiran J.

b. Aktifitas Siswa

Pada pertemuan pertama, siswa bingung dengan model pembelajaran yang berbeda dari biasanya. Selain itu, pada waktu pembagian kelompok sebagian siswa meminta menentukan kelompok sendiri. Pada saat presentasi hasil diskusi, perwakilan kelompok masih malu-malu dalam menjelaskan. Selain itu, masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan temannya yang menjelaskan.

Pertemuan kedua, siswa mulai bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga mulai terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Meskipun perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya masih malu-malu dalam menjelaskan.

Pada pertemuan ketiga, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya mulai percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pada

pertemuan ini, pembelajaran sudah berlangsung lebih baik daripada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan keempat, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya sudah percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Pada pertemuan kelima diadakan tes pemahaman konsep. Jumlah soalnya adalah lima buah soal. Siswa terlihat bersemangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban meskipun masih ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Untuk lebih jelasnya kegiatan siswa dapat dilihat pada Lampiran K.

D. Pembahasan

Perbedaan Pemahaman konsep matematika Model PBI dengan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan t_0 tentang pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel bahwa mean pemahaman konsep kelas yang menggunakan model PBI (83,38) lebih tinggi daripada mean pemahaman konsep kelas konvensional (67,56). Berarti pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran PBI lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan melihat perbedaan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model PBI dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Sebagaimana yang dikatakan Sugiyono bahwa jika kelompok *treatment* lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok *treatment* berpengaruh positif.⁴

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran PBI menyajikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa menemukan sendiri konsep dari permasalahan kemudian mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Selain itu, siswa juga mendapat pengetahuan dan konsep yang esensial dari pembelajaran. Sebagaimana Trianto mengutip

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 159.

pendapat Arends, “Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri dan mengembangkan inkuiri”⁵.

Selain itu, siswa bekerja sama dengan anggota kelompok yang heterogen. Dengan demikian siswa yang kemampuannya rendah, sedang dan tinggi dapat saling mengisi selama diskusi. Kondisi ini diperkuat oleh pendapat Suryadi yang dikutip oleh Mimi Hariyani yang menyatakan bahwa dengan terjadinya interaksi antar siswa akan diperoleh banyak keuntungan, antara lain *sharing* pengetahuan dan pendapat, refleksi atas hasil pemikiran masing-masing, dan akhirnya akan bermuara pada peningkatan pemahaman untuk masing-masing anggota kelompok⁶. Oleh karena itu, melalui diskusi kelompok heterogen pemahaman konsep siswa akan meningkat.

⁵Trianto, Lop. Cit. h. 92

⁶Mimi Hariyani. 2010. *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia. h. 122 (tidak diterbitkan)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil pengolahan data diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,537$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan $df = N_x + N_y - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$. Dalam tabel tidak terdapat $df = 78$, maka dari itu digunakan df yang mendekati 78 yaitu $df = 80$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 1,99 dan 2,64. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan menggunakan model PBI dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Dengan adanya perbedaan tersebut, bisa dikatakan bahwa model PBI berpengaruh terhadap pemahaman konsep belajar matematika siswa. Oleh karena mean pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model PBI (83,38) lebih tinggi daripada mean pemahaman konsep matematika kelas konvensional (67,56). Berarti pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran PBI lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan kata lain penerapan model PBI dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Karena model PBI membutuhkan waktu yang banyak, sebaiknya sebelum pembelajaran harus dialokasikan sebaik mungkin, agar tidak banyak waktu yang terbuang oleh hal-hal yang tidak relevan.
2. Peneliti menyarankan agar guru dapat menerapkan model PBI pada pokok bahasan selain persamaan linear satu variabel.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurrahman, Mulyono .2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengaja*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Emzir. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Farida Djabib dan Zainal Afandi. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Palembang:: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Patah
- Fitriza, Rozi. 2009. *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru.(Seminar)
- Hamalik, Oemar. 2009.*Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hariani, Mimi. 2010. *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia. (tidak diterbitkan)
- Hartono. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hasan, Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metopel dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghallia Indonesia.
- Nana Sudjana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Purwanto, Ngalim. 1990. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Sanjaya, Wina. 2005. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : kencana.
- _____ 2008. *Krikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Sardiman A. M. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- S. Nasution. 1995. *Asas-Asas Kurikulum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana, Nana . 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulatra, I Made. *Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) dalam Pembelajaran Matematika*. (tidak diterbitkan).
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syafruddin Nurdin. Basyiruddin Usman. 2002. *Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Ciputut Press.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.